Intervalo hídrico óptimo de suelos de la región pampeana parte I: proyecto

Least limiting water range in Pampean soils I: project

Mengoni*, H. D.[1, 3]; Cosentino, D.J.[1]; Álvarez, C.R.[2];Taboada M.A[2, 3 ,5]; Imhoff, S.C. [4, 5]; Quiroga A. R. [6]

[1] Cátedra de Edafología, Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires; [2]Cátedra de Fertilidad y Fertilizantes, Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires; [3]Instituto de Suelos, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INTA Castelar. [4] Facultad de Agronomía y Veterinaria UNL; [5] CONICET; [6] EEA INTA Anguil

* Autor de contacto:hmengoni@agro.uba.ar; Av. San Martín 4453 (CP:1417), C.A.B.A., Argentina; 0054-11-4524-8059.

RESUMEN

Conocer la cantidad de agua almacenada en el suelo es estratégico para un país agro-exportador como la Argentina, donde, por lejos, la producción es principalmente en secano. La capacidad de agua disponible de los suelos (CAD) es un factor crítico que determina la posibilidad de sembrar cultivos, diseñar rotaciones adecuadas a cada subregión, o tomar decisiones a corto plazo basadas en pronósticos climáticos y el conocimiento de la cantidad de agua presente en el suelo. La disponibilidad de agua es también el principal factor que determina los rendimientos y la respuesta a la aplicación de fertilizantes en la región pampeana argentina. Sin embargo, la visión clásica para estimar la disponibilidad hídrica potencial de los suelos de una región se basa en las “constantes” de capacidad de campo y coeficiente de marchitez que no reflejan la real disponibilidad desde un punto de vista agronómico. Los suelos limosos de la región pampeana suelen compactarse por las características propias del material parental. El aumento de la densidad aparente (Dap) de estos suelos limita el crecimiento normal de las raíces de los cultivos por un severo aumento de la resistencia a la penetración (> 2 MPa) mucho antes que por un déficit hídrico. Por otro lado, debido a la escasa macroporosidad natural de estos suelos, la falta de aireación (< 10%) para la respiración de las raíces se convierte en una limitante a niveles de humedad menores que la capacidad de campo. Estas dos limitantes agronómicas disminuyen el rango de CAD, definiendo un “intervalo hídrico óptimo” (IHO) para los cultivos que mejora la estimación del agua útil de un suelo. Los objetivos de este proyecto son: (i) determinar el Intervalo Hídrico Óptimo, IHO, y los factores que lo definen en un amplio rango de suelos pampeanos, cubriendo diferentes texturas, tipo de perfiles y niveles de materia orgánica, (ii) Incorporar esta información a la cartografía existente de suelos, poniéndola

libre disposición de eventuales usuarios y (iii) analizar la estabilidad temporal de los rendimientos para los principales cultivos sembrados en esta región a partir de modelos de simulación, utilizando el IHO de los distintos suelos.

Palabras clave:

Región Pampeana; resistencia a la penetración; aireación crítica; modelos de simulación agronómica; suelos limosos.

Key words:

Pampean Region; soil resistance; critical air filled porosity; simulation agronomic models; silty soils

Figura 1. Esquema del Intervalo hídrico óptimo (IHO) para distintas densidades aparentes, delimitado por el contenido hídrico a capacidad de campo, punto de marchitez, porosidad de aireación y resistencia a la penetración.

